

Wintererfassung der Haubenlerche *Galerida cristata* im Salzlandkreis und Habitatanalyse ihrer Vorkommen

Matthias Bull, Nicole Sollfrank, Julia Reinhold und Erik Arndt

BULL, M., N. SOLLFRANK, J. REINHOLD & E. ARNDT (2018): Wintererfassung der Haubenlerche *Galerida cristata* im Salzlandkreis und Habitatanalyse ihrer Vorkommen. Apus 23: 34-48.

Die Haubenlerche ist eine der am stärksten zurückgehenden Vogelarten in Deutschland. Sachsen-Anhalt beherbergte noch 2010 rund ein Viertel der gesamtdeutschen Brutpopulation; aber auch hier wird die Haubenlerche inzwischen als stark gefährdet eingestuft. Die Ursachen für den großflächigen Rückgang der Art sind komplex und werden kontrovers diskutiert. Um die Zusammenhänge hinter den Bestandseinbußen auf lokaler Ebene zu verstehen, wurden im Salzlandkreis 34 der aus 2010 bis 2016 bekannten Brut- bzw. Überwinterungsstandorte der Haubenlerche untersucht. Daraus werden Rückschlüsse gezogen, wodurch sich geeignete Überwinterungshabitate auszeichnen und welche Habitatstrukturen überwinternde Individuen zur Nahrungssuche nutzen. Von den 34 untersuchten Standorten wurden 11 im Winter 2016/2017 genutzt. Für den Winter 2016/17 wird der Bestand auf mindestens 40 Individuen geschätzt. Es konnte erstmals die ganzjährige Ortstreue eines einzelnen Individuums für den Salzlandkreis nachgewiesen werden. Diese individuell erkennbare Haubenlerche nutzte einen Nahrungsraum von mindestens 8,9 ha. Für die Ernährung maßgebliche Habitatstrukturen wie Straßenbegleitgrün, Brachflächen oder Misthaufen, traten dabei auf ganzjährig besiedelten Kontrollflächen deutlich häufiger auf als in reinen Sommerrevieren. Nahrungsstrukturreiche Revierstätten waren von der aktuellen Brutplatzaufgabe der Art weniger stark betroffen als strukturmäige. Dafür spricht auch die überdurchschnittlich hohe Aufgabe traditionell ausschließlich im Sommer genutzter Revierstandorte. Die vorliegende Arbeit legt nahe, dass Lebensraum aufwertende Maßnahmen für die Haubenlerche bestandsstützend sein können.

BULL, M., N. SOLLFRANK, J. REINHOLD & E. ARNDT (2018): Winter survey of Crested Larks *Galerida cristata* in the Salzlandkreis district and habitat analysis of their wintering areas. Apus 23: 34-48.

The Crested Lark is one of the most declining bird species in Germany. Approximately one quarter of the German breeding population was breeding in Saxony-Anhalt in 2010, where the Crested Lark is considered endangered. The reasons for the large-scale decline are complex and discussed controversially. In order to understand reasons for the strong decline of this species at local level, the total number of 34 localities, known as breeding or wintering sites in the Salzlandkreis district (Saxony-Anhalt) between 2010 and 2016, were examined. The aim of the study was to estimate the wintering population of the Crested Lark and its spatial distribution, to characterize appropriate wintering sites, and to determine habitat structures used for foraging. Eleven out of 34 examined localities were used as wintering sites in the winter 2016/17. The species was most abundant near the towns of Bernburg and Könnern. The winter population in the Salzlandkreis district contained at least 40 individuals. The study shows that the Crested Lark use a variety of structures for foraging. Habitat structures such as roadside vegetation, fallow land and dungheaps were distinctly more frequent in localities occupied year-round by the bird than in localities only used as breeding ground in summer. Localities rich in habitat structures that are important for foraging showed a less negative trend in occupation than localities with lower structural diversity, and sites that were used year-round were less often abandoned compared to sites only used for breeding in summer. The present study implies that measures increasing the habitat value could be useful to protect the size of the population, at least locally.



Matthias Bull, Nicole Sollfrank, Julia Reinhold & Erik Arndt,
Hochschule Anhalt, Fachbereich 1, Strenzfelder Allee 28, 06404 Bernburg.
E-Mails: matze_bull@web.de; julia.reinhold91@googlemail.com; nicolesollfrank@gmx.de;
erik.arndt@hs-anhalt.de

Einleitung

Die Haubenlerche *Galerida cristata* ist ursprünglich eine Vogelart der Steppenregionen und Halbwüsten. Ihr Brutareal reicht vom nördlichen Teil Afrikas über Europa, Arabien und Zentralasien bis zur koreanischen Halbinsel (GEDEON et al. 2014). Bis ins 20. Jahrhundert hinein konnte die Art ihr Verbreitungsgebiet in Europa ausweiten. Spätestens ab den 1950er Jahren machte sich jedoch in nahezu ganz Europa eine Umkehr des Bestandstrends bemerkbar (BAUER et al. 2012). Sie bewohnte als Kulturfolger vor allem Ackerlandschaften und drang erfolgreich in Siedlungsräume vor. Den europäischen Bestand schätzten BAUER et al. (2012) auf 3,6 bis 7,6 Millionen Brutpaare. Inzwischen gehört die Haubenlerche auch in Deutschland zu den am stärksten zurückgehenden Vogelarten. In der Roten Liste der Brutvögel Deutschlands ist sie in Kategorie 1 als „vom Aussterben bedroht“ gelistet (GRÜNEBERG et al. 2016). Wurde der Bestand 1995 noch auf 9.600 – 16.500 Reviere geschätzt, konnten im Zuge der ADEBAR-Kartierung zwischen 2005 und 2009 lediglich noch 3.700 bis 6.000 Reviere registriert werden, wobei innerhalb von Deutschland das Schwerpunkt vorkommen im Nordostdeutschen Tiefland liegt, hier befinden sich 80-95 % des deutschen Brutbestandes (GEDEON et al. 2014). Besonders Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen-Anhalt haben großen Anteil am Bundesbestand. So beherbergte Sachsen-Anhalt bis 2010 mit geschätzten 900–1.500

Revieren etwa ein Viertel der gesamtdeutschen Brutpopulation (FISCHER & DORNBUSCH 2015). Die höchsten Siedlungsdichten wurden im Norden sowie im äußersten Osten Sachsen-Anhalts nachgewiesen (Elbe-Elster-Auengebiet und Sanderflächen des Südlichen Fläming-Hügellandes im Altkreis Jessen/Elster). Auch in Sachsen-Anhalt gilt die Haubenlerche mittlerweile als „stark gefährdet“ (SCHÖNBRODT & SCHULZE 2017).

Neben klimatischen Veränderungen gelten Nahrungsmangel und Habitatverluste als Hauptursachen für den Rückgang der Haubenlerche (BAUER et al. 2012). Um die Gründe für das Verschwinden der Art auf lokaler Ebene herauszufinden bedarf es Einzelfallbetrachtungen. Hierbei genügt es nicht, im Sommerhalbjahr Aspekte wie Nahrungsangebot und Reproduktionserfolg zu untersuchen. Vielmehr muss bei einer so mobilen Artengruppe wie den Vögeln stets das gesamte Raum-Zeit-Verhalten betrachtet werden. Das Winterhalbjahr stellt für viele Vögel eine besonders schwierige Periode dar und muss mit berücksichtigt werden, wenn man die komplexen Zusammenhänge eines derartig rapi den Bestandsrückganges verstehen will.

Von der Haubenlerche ist bekannt, dass sich der überwiegende Teil der mitteleuropäischen Population aus Standvögeln zusammensetzt, wohingegen es auch Vögel gibt, die durchaus weite Wanderungen unternehmen. In strengen Wintern kann es zu Kälteflucht kommen (BAUER et al. 2012). Auch in Sachsen-Anhalt bleiben einige Brutplätze ganzjährig besetzt, während andere in der kalten Jahreszeit ge-



räumt werden. Beobachtungen aus dem Salzlandkreis (SLK) belegen dies. Während an manchen Brutplätzen seit vielen Jahren ganzjährig Haubenlerchen zu finden sind (z. B. an der Autobahnrasstätte nördlich Könnern, am Gehöft bei Alt Mödewitz), wurde z. B. das Autohaus mit Tankstelle an der Straße zwischen Bernburg und Strenzfeld jeden Winter von den Lerchen verlassen. In den Sommern 2010 bis 2014 war dieses Revier jedoch mindestens 5 Jahre in Folge besetzt (ornitho.de 2017; Bull, unveröff. Daten).

Vor diesem Hintergrund wurden im Rahmen der vorliegenden Studie die Bestände der Haubenlerche, Habitatparameter der Winterlebensräume sowie Habitatstrukturen, die überwinternden Individuen zur Nahrungssuche dienen, im Winter 2016/2017 im SLK erfasst. Daraus werden Rückschlüsse gezogen, welche Kriterien ausschlaggebend dafür sind, ob ein Brutrevier auch im Winter besetzt bleibt und welche Habitatstrukturen überwinternde Individuen zur Nahrungssuche nutzen.

Untersuchungsgebiet und Methodik

Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet umfasst den Salzlandkreis (SLK, 1.427 km²), im zentralen Bereich Sachsen-Anhalts gelegen, am südwestlichen Rand des zusammenhängenden ostdeutschen Verbreitungsgebietes der Haubenlerche (GEDEON et al. 2014). Im Norden wird das Gebiet von Schönebeck, östlich von Sachsendorf, südlich von Könnern und im Westen von Aschersleben begrenzt. Die Landschaft gehört zum östlichen Randbereich des mitteldeutschen Trockengebietes; es umfasst einen Teil der Hochfläche des östlichen Harzvorlandes und fällt nach Osten zum Saaletal ab und wird durch großschlägige Äcker dominiert, weist aber auch ein kleinteiliges Mosaik an Siedlungsgebieten, Gipsbrüchen, Gehölzen, Streuobstwiesen und in den steilen Abschnitten der Saalehänge sogar Trockenrasengesellschaften auf.



Bestandserfassung

Zunächst wurde recherchiert, welche Flächen im SLK der Haubenlerche in den vergangenen Jahren als Brut- oder Winterreviere dienten. Hierzu wurde auf Daten des Online-Portals www.ornitho.de zurückgegriffen. Es lagen sowohl Informationen zu Überwinterungsplätzen der Haubenlerche aus den Wintern 2010/11 bis 2015/16 als auch Angaben zu Brutvorkommen aus dem Zeitraum 2010 bis 2016 vor. Auf diese Weise wurden 34 aktuelle oder ehemalige Reviere der Haubenlerche ermittelt und kontrolliert. Auf 18 der 34 untersuchten Kontrollflächen gab es nach ornitho.de 2017 sowohl Brut- als auch Überwinterungsnachweise; in zwölf Fällen existierten lediglich Brut- und in vier Fällen lediglich Überwinterungsnachweise.

Jeder der 34 Standorte wurde im Winter 2016/17 mindestens dreimal, die meisten Flächen jedoch häufiger von Anfang November bis Mitte Februar untersucht. Der Zeitraum wurde eng gewählt, da es in früherer oder späterer Jahreszeit bei der Haubenlerche schon zu Zugbewegungen kommen kann (GLUTZ VON BLOTHHEIM & BAUER 1985). Eine Ausweitung des Untersuchungszeitraums hätte eine Unterscheidung der zurückkehrenden von den tatsächlich überwinternden Vögeln nicht gewährleistet.

Die Kontrollen erfolgten zu Fuß und mit dem Auto, wobei sowohl Sicht- als auch akustische Nachweise registriert wurden.

Nahrungsraumnutzung

Wie beschrieben, wurden für die Bestandserfassung zunächst drei oder mehr Begehungen pro Kontrollfläche durchgeführt. Nach Abschluss dieser Begehungen wurden gezielt die Flächen mit nachgewiesenem Winterbestand an Haubenlerchen wiederholt aufgesucht, um Daten zur Nahrungsraumnutzung zu sammeln. Bei den Nahrung suchenden Individuen wurde notiert, wo die Vögel ihre Nahrung suchten bzw. welche Bereiche ihres Winterlebensraumes sie dafür nutzten.

Habitatanalyse

An allen 34 Brut- bzw. Überwinterungsplätzen fand eine Analyse der Habitatausstattung statt.

Hierzu wurde das Vorhandensein oder Fehlen von unterschiedlichen Lebensraumelementen dokumentiert. Die Lebensraumelemente, welche für die Haubenlerche von gewisser Bedeutung sein können, wurden aus der einschlägigen Literatur entnommen (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1985, BAUER et al. 2012 sowie GEDEON et al. 2014). In der Auswertung unterscheiden wir die folgenden elf Lebensraumelemente:

1. Ackerland unspezifisch, 2. Spargel- und Gemüsefelder, 3. Klee- und Luzerneäcker, 4. Grünland, 5. Trittvegetation und Ruderalgesellschaften, 6. Brachflächen, 7. Rohbodenstellen, 8. Tierhaltungen, 9. offene Silos, 10. Misthauen sowie 11. Flachdächer.

Ergebnisse

Winterbestand 2016/17

Nach den Kontrollgängen wird für den Salzlandkreis von einem Winterbestand von mindestens 40 Individuen ausgegangen. Insgesamt wurden im Winter 2016/17 an 11 von 34 kontrollierten Revierstandorten überwinternde Haubenlerchen festgestellt (Abb.1).

Abb. 1 zeigt die Schwerpunkt vorkommen der Haubenlerche im Salzlandkreis im Bereich um Bernburg (Saale) und Könnern. Während die Brutplätze in Staßfurt und Aschersleben nicht mehr existieren oder im Winter 2016/17 verlassen wurden, konnten besonders im Bereich der Saale mehrere besetzte Winterreviere festgestellt werden.

Von 10 bekannten und im Sommer 2016 besetzten Revieren blieben im Salzlandkreis 7 auch während des Winters 2016/17 besetzt (70 %).

Nahrungsraumnutzung

Hinweise auf die Größe des von der Haubenlerche im Winter genutzten Nahrungsraumes ergaben Beobachtungen am Standort 6: „Pferdestall Bernburg-Dröbel“. Durch die individuelle Erkennbarkeit eines der Individuen mit einer Fußverletzung; (siehe auch Kap. Nistplatzaufgabe und Ortstreue) und die isolierte Lage des Vorkommens war abschätzbar, wie weit

sich die dort ansässigen Haubenlerchen zur Nahrungssuche von ihrem bekannten Revierzentrum entfernten. Durch eine Zusammenstellung aller Beobachtungen an diesem Standort ließ sich ein Minimalareal von 8,9 ha für den im Winter 2016/17 genutzten Nahrungsraum festlegen. Die größte festgestellte Distanz zwischen einem Ort der Nahrungsaufnahme und dem Revierzentrum betrug etwa 300 m Flugstrecke.

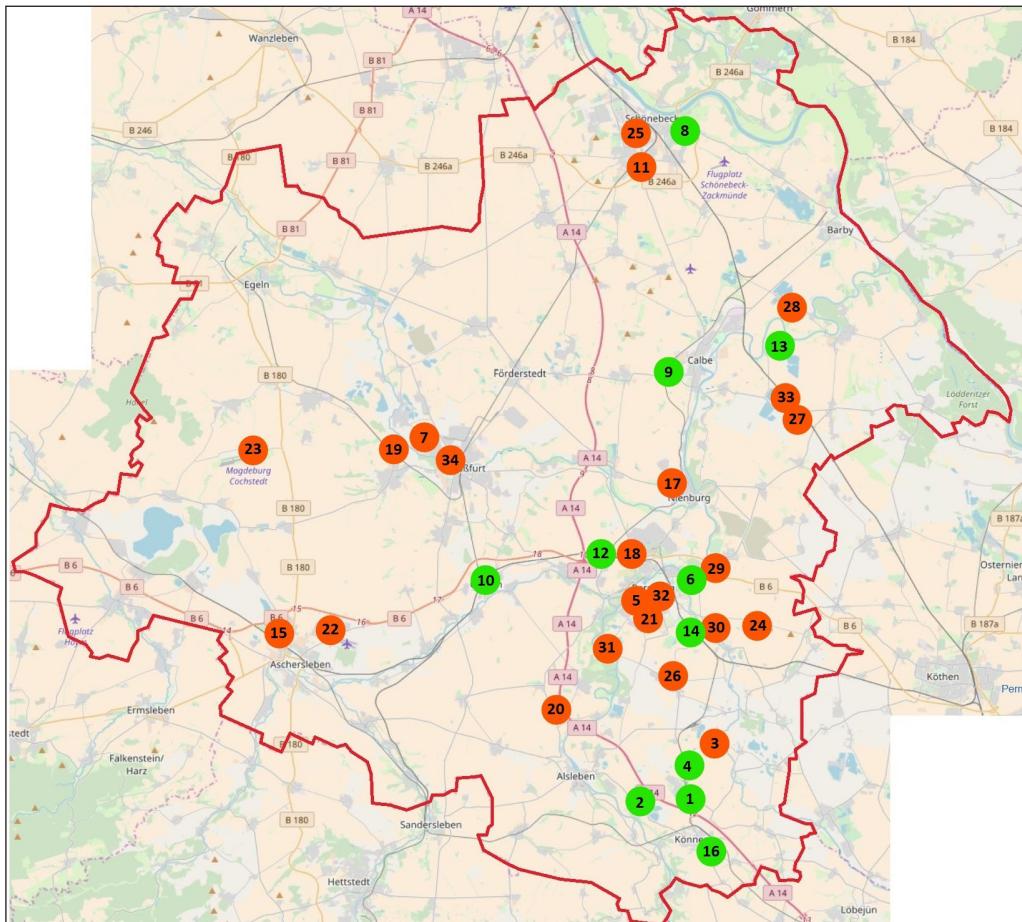
Zur Beantwortung der Fragestellung, welche Strukturen Haubenlerchen im Winter zur Nahrungssuche nutzen, wurden insgesamt 133 Datensätze Nahrung suchender Haubenlerchen analysiert. Auffällig war die relativ hohe Anzahl an Beobachtungen nahrungssuchender Individuen auf Straßen, Parkplätzen und anderen Verkehrsflächen. Besonders an den Straßenrändern sammelt sich im Winter durch Tau- und Abschwemmungsprozesse häufig Dreck an, welcher von der Haubenlerche gerne nach Sämereien und anderen Nahrungspartikeln durchsucht wurde. Von 26 auf Verkehrsflächen beobachteten, nahrungssuchenden Haubenlerchen suchte mindestens die Hälfte der Individuen gezielt an den Randbereichen nach Nahrung. Allgemein sind Fahrbahnverschmutzungen im Winter eine gern genutzte Nahrungsquelle. An verlorenem Getreide und Stroh ließen sich die Lerchen ebenso feststellen, wie an breitgefahrene Mistrückständen.

Ackerflächen wurden zur Nahrungssuche nur genutzt, wenn keine Schneedecke vorhanden war bzw. wenn dort Teilbereiche existieren, die nicht schneebedeckt waren.

Beachtlich war die enge Bindung vieler überwinternder Haubenlerchen an die Tierhaltung. Häufig fällt über winterliche Zufütterung (z.B. Silage) auch für die Lerchen geeignete Nahrung an. Z.T. werden die Lagerplätze der Tiere mit Stroh ausgelegt oder es bieten sich Rohbodenstellen zur Nahrungssuche an. Ebenso Weideiland, meist kurzrasig, erleichtert den Lerchen die Nahrungsbeschaffung. Auch Tierkot kann den Lerchen im Winter Nahrung bieten, wie eine Beobachtung von Pferdeäpfel zerplückenden Haubenlerchen am 13.12.2017 beim Pferdestall Bernburg-Dröbel belegt (N. Sollfrank, J. Reinhold, M. Bull).



Abb. 1: Ergebnis der Winterbestandserfassung der Haubenlerche im Salzlandkreis 2016/17:
Besetzte -grün- und verwaiste Reviere -orange-; Kartengrundlage: Openstreetmaps (2017).
Fig. 1. Results of the winter survey of Crested Larks in the Salzlandkreis district 2016/17:
Occupied -green- and abandoned sites -orange-.



Weitere zur Nahrungssuche genutzte Strukturen waren Grünflächen sowie schütttere Vegetation. Bei den genutzten Grünflächen handelte es sich nahezu ausschließlich um Straßenbegleitgrün. Das unterstreicht die ökologische Bedeutung dieser Strukturen, z.B. in Gewerbegebieten.

An Misthaufen und Strohlagerplätzen in der Nähe landwirtschaftlicher Gehöfte wurden regelmäßig Lerchen beobachtet, die vor allem auch die plattgefahrene Bereiche vor den eigentlichen Lagerplätzen nach Nahrung ab-

suchten. Die Vorplätze offener Fahrsilos einer Biogasanlage suchten die Lerchen nach Nahrung aus den Rückständen frisch eingelagerter Silage ab.

Die in Tab. 1 aufgeführten Angaben sind als Auflistung der Strukturen zu verstehen, welche im Winter 2016/17 zur Nahrungssuche genutzt wurden. Da die einzelnen Habitatstrukturen nicht in gleichen Flächenanteilen und mit gleichem Zeitaufwand kontrolliert wurden, sind die Werte untereinander nur bedingt vergleichbar.



Abb. 2: Haubenlerchen suchen häufig auf Verkehrsflächen nach Nahrung.

Foto: M. Bull. Staßfurt, 06.10.2012.

Fig. 2. Crested Larks often forage on traffic areas.



Abb. 3: Kurzrasige Grünflächen sind für die Haubenlerche zur Nahrungssuche von großer Bedeutung.

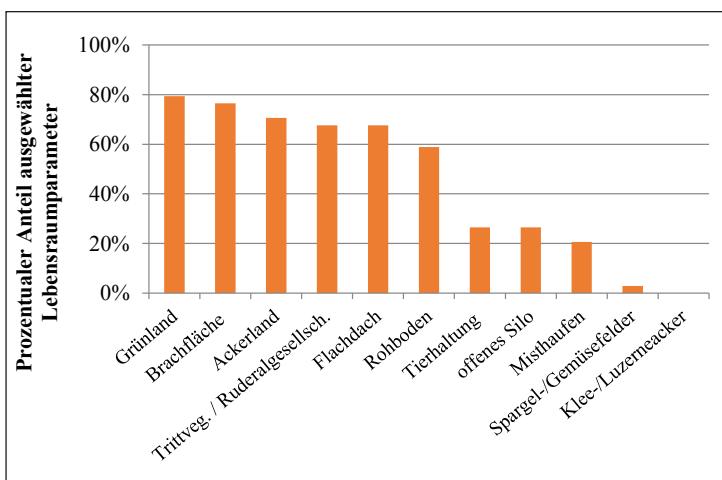
Foto: M. Bull. Bernburg-Dröbel, 8.11.2016.

Fig. 3. Short-grass areas are of special importance for foraging Crested Larks.



Abb. 4: Analyse der Habitatausstattung, Prozentualer Anteil ausgewählter Lebensraumparameter an der Gesamtheit aller untersuchten Kontrollflächen im Salzlandkreis (n=34).

Fig. 4. Analysis of habitat facilities with percentage of selected habitat parameters in the Salzlandkreis district (n=34).



Tab. 1: Zur Nahrungssuche von den Haubenlerchen im Winter 2016/17 genutzte Strukturen (n=133, Mehrfachnennungen möglich).

Table 1: List of structures (n=133) used for foraging by Crested Larks in winter 2016/17.

Zur Nahrungsbeschaffung aufgesuchte Struktur	Beobachtungen (n=133)
Verkehrsflächen (insg.)	26 (insg.)
Betonstraßen u. -plätze	22
Schotterflächen	3
Pflasterritzen	1
Äcker (insg.)	24 (insg.)
Maisacker (umgebrochen)	14
Ackerrandstreifen	6
Stoppelacker mit Winterbegrünung	4
Weideländer (insg.)	20 (insg.)
Schafe	14
Pferde	5
Alpakas	1
Rohbodenflächen	18
Grünflächen	15
Schüttbare Vegetation / Ruderalvegetation	13
Misthaufen u. Strohlagerplätze	12
Offene Fahrsilos	5

Habitatanalyse

Die Analyse der Habitatausstattung aller Revierstandorte verdeutlicht die Präferenzen der Haubenlerche hinsichtlich ihrer Habitatwahl. Demnach verfügen 79 % der untersuchten Revierstandorte im Salzlandkreis über Grünlandflächen. Auch Brachflächen befinden sich in der unmittelbaren Umgebung vieler Kontrollflächen (76 %). Weitere häufig vorzufindende Parameter sind Ackerland (71 %), Trittvegetation und Ruderalgesellschaften (68 %) und Rohbodenstellen (59 %). Flachdächer sind beliebte Brutplätze und kommen auf 68 % der untersuchten Kontrollflächen vor (vgl. Abb. 4).

Mit derselben Methode wurde die Habitatausstattung von Standorten, die nur im Sommer von der Haubenlerche besetzt waren und im Winter geräumt wurden (Zeitraum 2012 – 2016, n = 12 Reviere), solchen, an welchen es zwischen 2010/11 und 2016/17 in mindestens

einem Winter zur Überwinterung kam (n = 22) und solchen, die im Winter 2016/2017 besetzt waren (n = 11), analysiert und verglichen (vgl. Tab. 2).

Die Habitatanalyse belegt insbesondere die große Bedeutung des Vorhandenseins von zur Nahrungssuche geeigneten Strukturen während der Wintermonate. Im Winter besetzte Reviere weisen im Vergleich zu ausschließlich Sommerrevieren eine höhere Vielfalt an Habitatstrukturen auf. Dies zeichnet sich durch einen prozentual höheren Anteil an Brachflächen (86 %; entspricht einem Plus von 28 % gegenüber den reinen Sommerrevieren), Trittvegetation oder Ruderalgesellschaften (77 %; +27 %), Misthaufen (27 %; +19 %), Ackerland (77 %; +19 %), Tierhaltung (32 %; +15 %) oder Rohbodenstellen (64 %; +14 %) aus. Grünlandanteile in Brutplatznähe sind ganzjährig von großer Bedeutung für die Haubenlerche.



Tab. 2: Prozentuales Vorhandensein bestimmter Habitatparameter an Revierstandorten der Haubenlerche.

Table 2: Percentage of certain habitat parameters in localities occupied by the Crested Lark.

Habitat-parameter	Gesamtheit aller Revierstandorte 2010 – 2016 (n=34)	Ausschließliche Sommerreviere 2012-2016 (n=12)	Winterreviere 2010/11 – 2016/17 (n=22)	Winterreviere 2016/17 (n=11)	Anteilsplus/-minus vgl. mit den ausschließlichen Sommerrevieren bzw. allen bekannten Winterrevieren
Grünland	79 %	83 %	77 %	91 %	+8 % / +14 %
Brachfläche	76 %	58 %	86 %	91 %	+33 % / +5 %
Ackerland	71 %	58 %	77 %	91 %	+33 % / +14 %
Trittveg. / Ruderalfas.	68 %	50 %	77 %	82 %	+32 % / +5 %
Flachdach	68 %	75 %	64 %	64 %	-11 % / +-0 %
Rohboden	59 %	50 %	64 %	64 %	+14 % / +-0 %
Tierhaltung	26 %	17 %	32 %	45 %	+28 % / +13 %
Misthaufen	21 %	8 %	27 %	36 %	+28 % / +9 %
offenes Silo	26 %	25 %	27 %	27 %	+2 % / +-0 %
Spargel- / Gemüsefeld	3 %	8 %	0 %	0 %	-8 % / +-0 %

Vergleicht man die Habitatausstattung der Überwinterungsplätze 2016/17 und vergleicht diese mit der all jener Revierstandorte, für welche es zwischen 2010/11 und 2016/17 zu mindestens einer Überwinterung kam (n = 22), wird deutlich, dass die Anteile zur Nahrungssuche benötigter Strukturen bei den aktuell besetzten Plätzen nochmals höher sind. Dadurch wird ersichtlich: Nur solche Brutplätze, die auch im Winter vielfältige Strukturen zur Nahrungssuche aufweisen, sind heute zwischen Anfang November und Mitte Februar noch besetzt, während andere verwaist sind oder geräumt werden.

Landwirtschaftliche Gehöfte mit Tierhaltungen bleiben im SLK oft ganzjährig von der Haubenlerche besetzt. Auf der Kontrollfläche östlich Trabitz (Abb. 5) hielten sich die Vögel meist auf dem Vorplatz zwischen Pferdekoppel und Stallungen auf, wo sie in Futterresten, Kotrückständen oder an nahen Misthaufen nach Nahrung suchten. Durch menschliche und tierische Aktivitäten fanden sich dort nahezu immer zur Nahrungssuche geeignete, schneefreie Bereiche oder frische Rohboden-

stellen. Während Tauwetterphasen profitieren die Lerchen von der Kurzrasigkeit des Weidelandes und den angrenzenden Ackerflächen. Bei Gefahr flüchteten die Vögel auf die Scheunendächer.

Neben landwirtschaftlich genutzten Flächen werden im SLK auch Gewerbegebiete von der Haubenlerche besiedelt. Im Gewerbegebiet Calbe-West (Abb. 6) kam im Winter besonders den Grünstreifen als Nahrungshabitat eine größere Bedeutung zu. Häufig wurden die Lerchen auch an den Straßenrändern beobachtet, wo sich durch Verkehr und Tauwetter Dreck angesammelt hatte, der nach Nahrungs- partikeln durchsucht wurde.

Untersucht wurden zudem die Unterschiede zwischen Haubenlerchenrevieren in städtischen Bereichen und solchen in Dorflagen. Für den SLK lässt sich zusammenfassen, dass die Nahrungssuche der Haubenlerchen im urbanen Raum auf weniger vielfältigen Habitatstrukturen stattfindet, als in Revieren im ländlichen Umfeld. Wir fanden im Schnitt 4,3 der 11 bei jedem Standort geprüften Strukturparameter auf urbanen Revierstandorten





Abb. 5: Typischer Überwinterungsplatz der Haubenlerche an einem Gehöft östlich Trabitz.
Foto: M. Bull, 10.1.2017.

Fig. 5: Typical wintering site of the Crested Lark near a farmstead east of Trabitz.



Abb. 6: Gewerbegebiete werden oft als Überwinterungsplätze genutzt, hier als Beispiel Calbe-West.
Foto: M. Bull, 26.1.2017.

Fig. 6: Business parks are often used by Crested Lark as wintering sites, here in Calbe-West.



Tab. 3: Vergleich urbaner Bereiche mit dem ländlichen Raum nach Vorhandensein bestimmter Habitatparameter in den zwischen 2010 und dem Winter 2016/17 besetzten Haubenlerchen-Revieren.

Table 3: Comparison between urban and rural areas: percentage of certain habitat parameters in localities occupied by the Crested Lark between 2010 and winter 2016/17.

Habitatparameter	Urbaner Bereich (n=17)	Ländlicher Raum (n=7)
Grünland	88 %	57 %
Brachfläche	71 %	86 %
Ackerland	47 %	100 %
Trittveg. / Ruderalgesellsch.	65 %	43 %
Flachdach	100 %	0 %
Rohboden	35 %	86 %
Tierhaltung	18 %	86 %
Misthaufen	6 %	86 %
offenes Silo	6 %	86 %
Spargel- / Gemüsefeld	0 %	14 %

(n=17) gegenüber 6,4 Strukturparametern pro Standort im ländlichen Bereich (n=7). Dieses Ergebnis könnte von der im Vorfeld festgelegten Auswahl zu prüfender Habitatparameter beeinflusst sein, die in Tab. 3 aufgeführte Zusammenstellung macht jedoch deutlich, welche Möglichkeiten zur Nahrungssuche für die Haubenlerchen im jeweiligen Bereich bestehen.

Während durch die Haubenlerche im ländlichen Raum v.a. durch Tierhaltungen und Ackernutzung weitere Nahrungshabitatstrukturen erschlossen werden, ist die Art im städtischen Bereich aufgrund der geringeren Habitatausstattung v.a. auf Grünland, Brachflächen oder Trittvegetation zur Nahrungssuche angewiesen. Die Bedeutung dieser Strukturen wird durch die Analyse der Nahrungsraumnutzung bestätigt.

Nistplatzaufgabe und Ortstreue

Im SLK wurden von 2012 bis 2016 auf ornitho.de 12 Haubenlerchenreviere gemeldet, aus welchen lediglich Sommerbeobachtungen und keine Winternachweise vorliegen; 18 Reviere wurden ganzjährig von der Haubenlerche genutzt. Aus vier Gebieten existieren nur Win-

ternachweise (ornitho.de 2017). Der Anteil der ausschließlich im Sommer besetzten Reviere an der Gesamtheit aller besetzten Reviere nahm zwischen 2012 und 2016 deutlich ab, so dass die aktuell besiedelten Gebiete fast ausschließlich ganzjährig besetzte Reviere sind (vgl. Abb. 7).

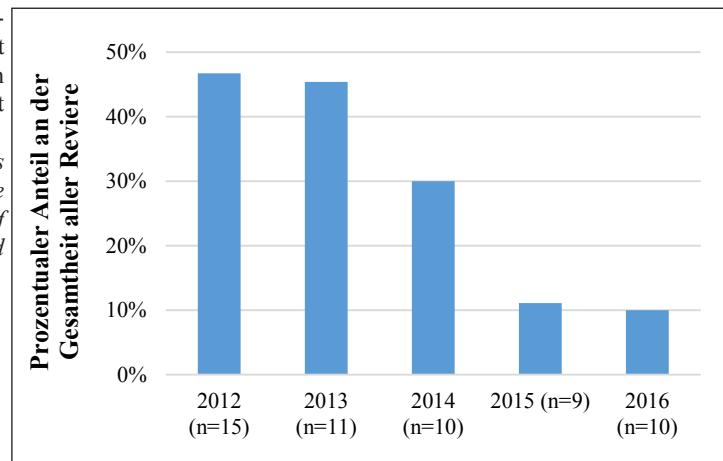
Die Ursachen könnten darin liegen, dass reine Sommerreviere, wie im Rahmen der Habitatanalyse ermittelt, über eine geringere Vielfalt an zur Nahrungssuche geeigneten Lebensraumstrukturen verfügen. Wenn Nahrungsverfügbarkeit wirklich ein entscheidender Faktor beim Rückgang der Haubenlerche ist, wäre es nicht verwunderlich, dass Untersuchungsflächen mit geringerer für die Nahrungssuche relevanter Strukturvielfalt zuerst aufgegeben werden.

Unsere Daten unterstützen diese These. Diese Erkenntnisse sollen jedoch lediglich als Anregung für weitere Untersuchungen verstanden werden: Abb. 7 fußt auf Daten des Internetportals ornitho.de. Die Daten wurden nicht systematisch erhoben, es handelt sich um Zufallsfunde und es ist anzunehmen, dass nicht sämtliche im Sommer besetzten Reviere im Winter kontrolliert wurden.



Abb. 7: Anteil reiner Sommerreviere an der Gesamtheit aller Reviere im SLK nach Daten von ornitho.de (zuletzt aufgerufen am 28.7.2017).

Fig. 7: Proportion of locations only used as breeding site in summer based on data of www.ornitho.de (last accessed 28.7.2017).



Am 13.12.2016 ließ sich am Pferdestall in Bernburg-Dröbel u.a. eine Haubenlerche beobachten, die durch eine Verletzung am rechten Fuß individuell erkennbar war (N. Sollfrank, J. Reinhold, M. Bull). Der Fuß war leicht geschwollen, die Krallen abgespreizt und die Lerche konnte damit nicht voll auftreten, wodurch sie sich etwas ruckartig bewegte. Die Einschränkungen, die der Vogel dadurch hatte, schienen jedoch gering zu sein. Dasselbe Individuum hielt sich auch am 27.1. und am 7.2.2017 im Bereich des Pferdehofs auf und war bei genauer Betrachtung noch als dieses zu erkennen. Die Verletzung war gut verheilt und nur noch eine leichte Schwellung und gekrümmte Krallenhaltung verriet die Identität des Vogels. Am 7.7.2017 wurde jene Haubenlerche erneut am Pferdestall Bernburg-Dröbel festgestellt (M. Bull). Der rechte Fuß war nun verkrüppelt, die Hinterkralle abgefault. Die Beobachtungen belegen erstmals die ganzjährige Ortstreue, welche zumindest einige Individuen bei stabiler Winterwitterung auch im Salzlandkreis zeigen.

Das Autohaus an der Tankstelle nördlich von Bernburg am Weg nach Strenzfeld war mindestens von 2010 bis 2014 ein regelmäßig im Sommer besetzter Brutplatz der Haubenlerche. Im Winter wurde dieser Standort

stets von den Lerchen verlassen (ornitho.de 2017, unveröff. Daten M. Bull). Im Jahr 2015 fanden unmittelbar neben dem Brutplatz Bauarbeiten zum Ausbau der Bundesstraße B6n statt. Seit die neue Straße dort gebaut und letztlich fertig gestellt wurde, ist die Haubenlerche von ihrem ehemaligen Brutplatz verschwunden. Ein Zusammenhang ist in diesem Fall zwar nicht belegbar, es scheint jedoch nicht gänzlich abwegig, dass der Bau der Straße zur Vernichtung von für die Lerchen wichtigen Nahrungshabiten geführt, oder ihren Lebensraum z.B. durch die zusätzliche visuelle oder akustische Belastung soweit degradiert hat, dass er für die Lerchen keine günstigen Voraussetzungen mehr bot.

Diskussion

Winterbestand 2016/17

Während des Winters 2016/17 wurden im SLK insgesamt 11 besetzte Haubenlerchenreviere festgestellt. Die meisten Nachweise stammen aus dem Bereich des Saaletals. Auch aus anderen Bundesländern (z.B. Thüringen, Bayern) ist bekannt, dass sich die heute noch vorhandenen Vorkommen der Art nicht selten in klimatisch begünstigten Gebieten, wie größeren Flusstäler, finden lassen (GRIMM 2000,



RÖDL et al. 2012). Der klimatische Aspekt ist jedoch nur einer von vielen, die sich auf die Verbreitung der Haubenlerche auswirken. Geht man angesichts der Ortstreue der Art davon aus, dass die 11 nachgewiesenen Winterreviere auch im Sommer besetzt bleiben und vernachlässigt evtl. unbekannte Sommervorkommen, beherberge der SLK derzeit einen Mindestbestand von 0,77 Revieren/100 km². Auch wenn dieser Wert durch einige lediglich im Sommer besetzte Reviere etwas anwächst, ist es unwahrscheinlich, dass im SLK noch Siedlungsichten von über 1 Revier/100 km² erreicht werden. Stellt man diese geringe Siedlungsichte jenen aus dem östlichen Anhalt (2015/16: 1,7 – 2,3 Rev./100 km²; SCHWARZE & KOLBE 2016), aus dem Altkreis Jessen (2013: 6,99 Rev./100 km²; SIMON & MEISSNER 2014) oder aus Halle (2009-2012: 0,1 Rev./km²; TISCHLER & STENZEL 2016) gegenüber, ist ersichtlich, dass es sich beim Vorkommen im SLK nicht um den Verbreitungsschwerpunkt der Art in Sachsen-Anhalt handelt. Vergleichbar sind die Ergebnisse mit jenen aus Brandenburg und Berlin; konnten dort 2004 noch 5 Rev./100 km² festgestellt werden (MÄDLOW & RUDOLPH 2008), waren es bei der Erfassung 2015 nach vorläufiger Ergebnisauswertung nur noch 0,89 Rev./100 km² (RUDOLPH 2017). Bei den zitierten Untersuchungen handelt es sich weitgehend um Kompletterfassungen, bei welchen nicht nur Altvorkommen, sondern auch potenzielle Revierstandorte überprüft wurden. Der SLK wird in den letzten Jahren ornithologisch jedoch auch gut überwacht und die vorhandenen Haubenlerchenvorkommen sind weitestgehend bekannt. Von einer großen Abweichung der hier angenommenen Siedlungsichte ist daher nicht auszugehen.

Die vorliegende Untersuchung wird als weiterer Beleg für die Bestandsabnahme der Haubenlerche in Sachsen-Anhalt gewertet. Der Rückgang der Art im SLK kann u.a. auch durch eine Analyse der Bestandsentwicklungen auf lokaler Ebene bezeugt werden. Noch im Jahr 1998 wies Wilhelm Böhm vor der Brutzeit in Aschersleben an fünf Stellen Haubenlerchen nach. Die Art befand sich zu die-

sem Zeitpunkt bereits im Rückgang (GEORGE & WADEWITZ 1999). Bei den Winterkontrollen 2016/17 wurde in Aschersleben kein besetztes Revier mehr festgestellt. Auch nach der Auswertung der Daten von ornitho.de (2017), muss davon ausgegangen werden, dass die dortigen Vorkommen erloschen sind.

Nach Auswertung der Kontrollen belief sich der Winterbestand 2016/2017 im SLK auf mindestens 40 Individuen bei einem aktuellen Brutbestand 2016 von kaum mehr als 10 BP (ornitho.de 2017). Der deutliche Überschuss überwinternder Individuen könnte durch die 2016 erbrüteten und noch im Gebiet verweilenden Jungvögel sowie durch Zuzug aus der näheren Umgebung stammen. Dass es im Gebiet des SLK Zugbewegungen der Haubenlerche gibt, belegt die Beobachtung eines ziehenden Individuums vom 12.11.2013 im Rahmen standardisierter Vogelzugerfassungen am Hochschulstandort Bernburg/Strenzfeld (T. Wulf; ornitho.de 2017).

In der Literatur finden sich kaum Angaben, zu welchen Anteilen Brutreviere im Winter verlassen werden oder besetzt bleiben. Im SLK blieben im Winter 2016/17 70% der im vorhergehenden Sommer besetzten Reviere auch im Winter besetzt. Aufgrund der relativ wenigen Daten (n=10) wäre es interessant, auch andernorts Nachforschungen anzustellen. Anzumerken ist, dass es neben alljährlich im Winter geräumten und ganzjährig besetzten Standorten auch noch Reviere gibt, welche nur in manchen Jahren im Winter verlassen werden. Von den drei Revieren im SLK, die im Winter 2016/17 verlassen wurden, wird eines jeden Winter geräumt, in den zwei anderen fanden in früheren Jahren Überwinterungen statt.

Nahrungsraumnutzung

Für die am Standort Bernburg-Dröbel überwinternden Haubenlerchen wurde ein Nahrungsraum von mind. 8,9 ha festgestellt, wobei die größte Distanz zwischen einem Ort der Nahrungsaufnahme und dem Revierzentrum 300m betrug. Bei einem Radius von 300 m um das Revierzentrum hätte der poten-



zielle Nahrungssuchraum einer Haubenlerche im Winter eine Mindestflächengröße von über 28 ha. Es ist daher wahrscheinlich, dass der tatsächlich genutzte Nahrungsraum deutlich größer als 8,9 ha ist. Ob sich die Größen der Nahrungsräume in den Winter- und Sommermonaten unterscheiden, bleibt offen. BAUER et al. (2012) geben für die Haubenlerche an, dass die Nahrungssuche sogar bis zu 600 m von der direkten Nestumgebung entfernt stattfinden kann.

TRIPLET (1981) nennt für das Gebiet der Somme in Nordfrankreich für die Haubenlerche einen Nahrungsraum von 4,6 ha.

Im Rahmen der Untersuchungen wurden Haubenlerchen während der Nahrungssuche häufig auf Verkehrsflächen nachgewiesen, was weithin bekannt ist (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1985, RIEDEL 1995, BAUER et al. 2012). Dabei lassen sich die Lerchen auch bei stärkerem Verkehrsaufkommen kaum stören, wie Beobachtungen an der B6n westlich Bernburg zeigen. Aus anderer Quelle wurde berichtet, dass sogar die Fahrbahn einer Autobahn zur Nahrungssuche dienen kann (MÖNKE 2007).

Im Salzlandkreis konnten 13 Individuen bei der Nahrungssuche in schütterer oder Ruderalvegetation beobachtet werden. Dass Brachflächen gerade im Winter aufgrund ihrer relativ geringen Vegetationsdichte bevorzugte Nahrungshabitate darstellen, zeigen u.a. auch Beobachtungen von FRANK & WICHMANN (2004) im Wiener Stadtgebiet.

Es wurde auch beobachtet, dass Haubenlerchen Pferdekot zerflockten. Nach GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER (1985) galten Pferdeäpfel bzw. die in ihnen enthaltenen unverdaulichen Pflanzenteile sowie Hafer- oder Gerstenkörner, in Zeiten als es in Deutschland noch mehr Pferdehaltung gab, als Standard-Winternahrung. Die enge Bindung der Lerchen an die Tierhaltung während der kalten Jahreszeit ist dabei kein ostdeutsches Phänomen, sondern wurde so auch aus dem süddeutschen Vorkommensgebiet beschrieben (RIEDEL 1995). In anderen Ländern verhält es sich ähnlich: Schon 1928 stellte REISER

im Stadtgebiet von Wien fest: „*Der Körnerreichtum des Pferdemistes lockt die Schopflerche von den großen Lastenstraßen bis ins Zentrum der Stadt, wo man sie an wüsteren Stellen, besonders auf Bauplätzen, häufig bemerkt.*“ (FRANK & WICHMANN 2004). Für Amsterdam konnte ein Zusammenhang zwischen der abnehmenden Pferdehaltung und dem Rückgang der Haubenlerche indes nicht bestätigt werden (HAZEVROET et al. 1993). Dies ist ein weiteres Indiz für die Komplexität des Wirkungsgefüges, unter dem die Bestands-einbußen der Haubenlerche in Mitteleuropa zu betrachten sind.

Die mit 12 Exemplaren größte Ansammlung nahrungssuchender Haubenlerchen wurde im Winter 2016/17 im SLK auf einem brachliegenden Maisacker in Bernburg-Friedenshall beobachtet. Während im Sommerhalbjahr vor allem Ackerbereiche mit lückenhafter oder spärlicher Vegetation aufgesucht werden (vgl. z.B. WELLMANN 2016), sind im Winter vor allem schneefreie Stellen im Acker von Bedeutung, da sie für die Nahrungssuche attraktive, z.T. angetaute Offenbodenstellen oder im Zuge der letzten Ernte angefallene Getreiderückstände bieten können.

Habitatanalyse

Ein Ergebnis der Habitatanalyse ist, dass im Winter besetzte Reviere im Vergleich zu reinen Sommerrevieren einen höheren Anteil an zur Nahrungssuche geeigneten Strukturen aufweisen. Es wird deutlich, dass vor allem Lebensräume, die wenige solcher Habitatstrukturen bieten, im Winter geräumt werden. Auch zeigen aktuelle Überwinterungsplätze, gegenüber der Gesamtheit aller analysierten Überwinterungsplätze, höhere Anteile an zur Nahrungssuche geeigneten Strukturen. Je höher die Vielfalt der zur Nahrungssuche geeigneten Strukturen, desto flexibler kann die Lerche auf Umwelteinflüsse reagieren. Heute sind meist nur noch Lebensräume mit vielfältigen, zur Nahrungssuche geeigneten Strukturen besetzt. Wir sehen darin ein starkes Indiz, dass der Parameter Nahrungsverfügbarkeit über das Vorkommen oder Feh-



len der Haubenlerche in einem bestimmten Gebiet entscheidet. Der Verlust von Teilen des Nahrungshabitats mag für die Aufgabe manches Revieres verantwortlich sein. Dem entgegen stehen Beobachtungen aus der inzwischen erloschenen Haubenlerchenpopulation in Bayreuth (Bayern). Von dort berichtet GUBITZ (1983), dass Reviere z.T. auch ohne sichtbaren Strukturwandel in der Stadtlandschaft aufgegeben wurden. Dies verdeutlicht, dass der Bestandsrückgang der Art aus einem komplexen Ursachengefüge besteht und ein-dimensionale Erklärungsansätze der Thematik nicht gerecht werden.

Von zahlreichen Vogelarten ist bekannt, dass ein verringertes Nahrungsangebot deren Reproduktionsleistung schmälern kann und nicht selten zu einer Verringerung der Populationsdichte oder zur Abwanderung führt (PROBST 2014). Womöglich spielt im Fall der Haubenlerche nicht nur das Verschwinden von zur Nahrungssuche geeigneten Strukturen, sondern auch der erst kürzlich von HALLMANN et al. (2017) für Fluginsekten belegte, quantitative Rückgang an Insekten in Deutschland eine Rolle, da sich Haubenlerchen besonders während der Sommermonate und im Herbst auch von Arthropoden ernähren und diese für ihre Jungenaufzucht benötigen (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1985, BAUER et al. 2012).

Als weiteres Ergebnis der Habitatanalyse erwies sich die Tierhaltung von Bedeutung für die Haubenlerche. Fast die Hälfte (45 %) der im Winter 2016/17 besetzten Reviere befand sich an Standorten mit Tierhaltungen (n=11). Aus anderen Landkreisen Sachsen-Anhalts ist Ähnliches bekannt. So wurden z.B. 2013 bei einer flächendeckenden Bestandserfassung im Altkreis Jessen/Elster sogar 76 % der Haubenlerchenreviere in Bereichen mit Tierhaltungen gefunden (n=44). 65 % der dort insgesamt gefundenen Reviere wurden im Umfeld von Rinderhaltungen festgestellt (SIMON & MEISSNER 2014). Im SLK fand sich Rinderhaltung nur an einem der 11 besetzten Standorte (=9 %). Dagegen wurden im SLK auf 4 der 11 besetzten Standorte Pferde gehalten (=36 %). Die Bedeutung der Nutztier-

haltung für die Haubenlerche wird auch von anderen Autoren erwähnt, ihre Technisierung und der Rückgang kleinbäuerlicher Strukturen z.T. für den Rückgang der Haubenlerche mitverantwortlich gemacht (BAUER et al. 2012, SCHWARZE & KOLBE 2016).

Der große Wert von Brachflächen und Rohbodenanteilen für die Haubenlerche im SLK deckt sich mit den Ergebnissen anderer Untersuchungen (z. B. GUBITZ 1983, FRANK & WICHMANN 2004). GEORGE & WADEWITZ (1999) schlagen deshalb vor, bei der Kompen-sation von Eingriffsvorhaben in potentiellen Haubenlerchenhabitaten die Sinnhaftigkeit einer obligatorischen Bepflanzung mit Bodendeckern kritisch zu prüfen. Im Zuge von Bauvorhaben ist zudem seitens des behördlichen Naturschutzes dafür Sorge zu tragen, dass der Besondere Artenschutz nach §44 BNatSchG konsequent angewandt wird. Bei einem Bauvorhaben in bekannten oder potenziellen Haubenlerchenrevieren ist die Vorlage einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) durch den Vorhabensträger obligatorisch zu fordern. Bei einer Beeinträchtigung eines Haubenlerchenhabitats ist dieses durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) zu kompensieren.

Neben der Quantität an Strukturelementen ist auch deren Beschaffenheit für die Haubenlerche von Belang. So lassen sich Lebensraum-elemente wie Ackerflächen, Grünland, Rude-ralflächen, Parkplätze und Betriebsgelände haubenlerchenfreundlich gestalten, pflegen und bewirtschaften. Für die niedersächsi-schen Landkreise Lüneburg und den an Sach-sen-Anhalt angrenzenden Landkreis Uelzen wurden hierzu 2015/16 mittels Modellprojekt Maßnahmen entwickelt, die auch in anderen Gemeinden oder Kreisen Umsetzung finden könnten (WELLMANN 2016). Es ist Aufgabe des Naturschutzes, zum Erhalt der lokalen Haubenlerchenvorkommen verstärkt mit den Kommunen und Flächennutzern zusammen-zuarbeiten und die Problematik insbesondere in Bezug auf die Bauleitplanung, aber auch hinsichtlich der Pflege öffentlicher Grün- und Freiflächen zu thematisieren.



Literatur

- BAUER, H.-G., E. BEZZEL & W. FIEDLER (2012): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Wiesbelsheim.
- FISCHER, S. & G. DORNBUSCH (2015): Bestand und Bestandsentwicklung der Brutvögel Sachsen-Anhalts – Stand 2010. Ber. Landesamt Umweltsch. Sachsen-Anhalt, Halle, H. 5/2015: 71-80.
- FRANK, G. & G. WICHMANN (2004): Status, Bestandsentwicklung und Habitatnutzung der Haubenlerche (*Galerida cristata*) in Wien. *Egretta* 47: 93-114.
- GEDEON, K., C. GRÜNEBERG, A. MITSCHKE, C. SUDFELDT et al. (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. Stiftung Vogelmonitoring und DDA, Münster.
- GEORGE, K. & M. WADEWITZ (1999): Aus ornithologischen Tagebüchern: Bemerkenswerte Beobachtungen 1998 in Sachsen-Anhalt. *Apus* 10: 125-160.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. & K. M. BAUER (1985): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 10/1. Wiesbaden, S. 144-186.
- GRIMM, H. (2000): Zur historischen und aktuellen Situation der Haubenlerche *Galerida cristata* in Thüringen. *Anz. Ver. Thür. Ornithol.* 4: 59-76.
- GRÜNEBERG, C., H.-G. BAUER, H. HAUPT, O. HÜPPPOP, T. RYSLAVY & P. SÜDBECK (2016): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 5. Fassung, 30. November 2015. *Ber. Vogelsch.* 52: 19-68.
- GUBITZ, C. (1983): Beobachtungen zur Biologie der Haubenlerche *Galerida cristata*. *Anz. orn. Ges. Bayern* 22: 177-196.
- HALLMANN, C. A., M. SORG, E. JONGEJANS, H. SIEPEL, N. HOFLAND, H. SCHWAN, W. STENMANS, A. MÜLLER, H. SUMSER, T. HÖRREN, D. GOULSON & H. DE KROON (2017): More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. *PLoS ONE* 12(10): e0185809.
- HAZEVOET, K., R. VLEK & F. VOGELZANG (1993): De Woningwet van 1901 en de Kuifleeuwerik *Galerida cristata* als broedvogel in Amsterdam. *Limosa* 66: 145-152.
- MÄDLLOW, W. & B. RUDOLPH (2008): Das Brutvorkommen der Haubenlerche (*Galerida cristata*) in Brandenburg 2004. *Otis* 16: 65-76.
- MÖNKE, R. (2007): Haubenlerchen *Galerida cristata* auf der Autobahn. *Ornithol. Mitt.* 59: 348-349.
- ornitho.de (2017): www.ornitho.de; zuletzt aufgerufen am 24.07.2017.
- PROBST, R. (2014): Literaturstudie Prädation & Vogelschutz. Ber. von BirdLife Österreich, gefördert aus Mitteln des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien.
- RIEDEL, W. (1995): Zur Biologie der Haubenlerche (*Galerida cristata*) im mittleren Neckarraum nach 1945. *Ornithol. Jahreshefte für Baden-Württemberg* 11: 63-73.
- RÖDL, T., B.-U. RUDOLPH, I. GEIERSBERGER, K. WEIXLER & A. GÖRGEN (2012): Atlas der Brutvögel in Bayern. Verbreitung 2005-2009. Stuttgart.
- RUDOLPH, B. (2017): Ergebnisse der Brutbestands erfassung der Haubenlerche in Berlin und Brandenburg 2015. Online unter: <https://www.nabu-brandenburg-havel-ev.de/aktuelle-naturbeobachtungen/>; zuletzt aufgerufen am 19.08.2017.
- SCHÖNBRODT, M. & M. SCHULZE (2017): Rote Liste der Brutvögel des Landes Sachsen-Anhalt (3. Fassung, Stand Nov. 2017 – Vorabdruck). *Apus* 22, SH: 3-80.
- SCHWARZE, E. & H. KOLBE (2016): Das Brutvorkommen der Haubenlerche *Galerida cristata* im östlichen Anhalt. *Apus* 21: 9-19.
- SIMON, B. & H. MEISSNER (2014): Ergebnisse und Erfahrungen aus der Ersterfassung der Haubenlerche *Galerida cristata* im Altkreis Jessen/E. *Apus* 19: 112-115.
- TISCHLER, P. & T. STENZEL (2016): Bestandserfassung ausgewählter Brutvogelarten im Stadtgebiet von Halle 2009 bis 2012. *Apus* 21: 20-43.
- TRIPLET, P. (1981): Le Cochevis huppé dans la Somme. *Oiseau* 51: 323-328.
- WELLMANN, L. (2016): Modellprojekt „Haubenlerche in den Landkreisen Lüneburg und Uelzen“ 2015/16. Erläuterungsbericht. Lamprecht & Wellmann GbR, Uelzen.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Apus - Beiträge zur Avifauna Sachsen-Anhalts](#)

Jahr/Year: 2018

Band/Volume: [23_2018](#)

Autor(en)/Author(s): Bull Matthias, Sollfrank Nicole, Reinhold Julia, Arndt Erik

Artikel/Article: [Wintererfassung der Haubenlerche Galerida cristata im Salzlandkreis und Habitatanalyse ihrer Vorkommen 34-48](#)